

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

JP00/9416 日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 19 JAN 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月30日

EKU

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第377277号

出願人

Applicant (s):

ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN

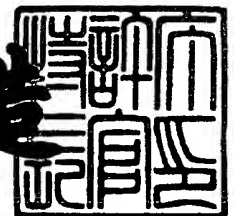
COMPLIANCE WITH

RULE 17.1(a) OR (b)

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3088208

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900955504

【提出日】 平成11年12月30日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H01R 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

【氏名】 野間 英樹

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082740

【弁理士】

【氏名又は名称】 田辺 恵基

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048253

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709125

【書類名】 明細書

【発明の名称】 受注装置及び受注方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ソフトウェアとして存在し、行動又は動作することをプログラムされた仮想生物を受注するための受注装置において、

所定の通信路を介してアクセスしてきた発注者に対し、上記仮想生物の上記ソフトウェア及び又は当該ソフトウェアが格納された記録媒体を保持するハードウェアにおける変更可能な項目に関する質問のデータを送信する質問データ送信手段と、

上記質問に対する上記発注者の答えを反映させながら、上記仮想生物及び又は上記ハードウェアを生成するための所定のデータ処理を行うデータ処理手段とを具えることを特徴とする受注装置。

【請求項 2】

上記変更可能な項目は、

上記仮想生物の上記行動又は上記動作に関する仕様である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受注装置。

【請求項 3】

上記変更可能な項目は、

上記仮想生物又は上記ハードウェアのデザインである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受注装置。

【請求項 4】

上記データ処理手段は、

上記質問に対する上記発注者の答えに基づいて当該発注者の嗜好及び又は生活環境を分析し、当該分析結果に応じた上記データ処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の受注装置。

【請求項 5】

ソフトウェアとして存在し、行動又は動作することをプログラムされた仮想生物を受注するための受注方法において、

所定の通信路を介してアクセスしてきた発注者に対し、上記仮想生物の上記ソフトウェア及び又は当該ソフトウェアが格納された記録媒体を保持するハードウェアにおける変更可能な項目に関する質問のデータを送信する第 1 のステップと

上記質問に対する上記発注者の答えを反映させながら、上記仮想生物及び又は上記ハードウェアを生成するための所定のデータ処理を行う第 2 のステップとを具えることを特徴とする受注方法。

【請求項 6】

上記変更可能な項目は、
上記仮想生物の上記行動又は上記動作に関する仕様であることを特徴とする請求項 5 に記載の受注方法。

【請求項 7】

上記変更可能な項目は、
上記仮想生物又は上記ハードウェアのデザインであることを特徴とする請求項 5 に記載の受注方法。

【請求項 8】

上記第 2 のステップでは、
上記質問に対する上記発注者の答えに基づいて当該発注者の嗜好及び又は生活環境を分析し、当該分析結果に応じた上記データ処理を行う

ことを特徴とする請求項 5 に記載の受注方法。

【請求項 9】

所定のプログラムに基づいて行動又は動作するロボット装置を受注するための受注装置において、

所定の通信路を介してアクセスしてきた発注者に対し、上記ロボット装置の変更可能な項目に関する質問のデータを送信する質問データ送信手段と、

上記質問に対する上記発注者の答えを反映させながら、上記ロボット装置を構築するための所定のデータ処理を行うデータ処理手段と

を具えることを特徴とする受注装置。

【請求項 10】

上記変更可能な項目は、

上記ロボット装置の上記行動又は上記動作に関する仕様である
ことを特徴とする請求項 9 に記載の受注装置。

【請求項 11】

上記変更可能な項目は、

上記ロボット装置のデザインである
ことを特徴とする請求項 9 に記載の受注装置。

【請求項 12】

上記変更処理手段は、

上記質問に対する上記発注者の答えに基づいて当該発注者の嗜好及び又は生活
環境を分析し、当該分析結果に応じた上記データ処理を行う
ことを特徴とする請求項 9 に記載の受注装置。

【請求項 13】

所定の制御プログラムに基づいて行動又は動作するロボット装置を受注するた
めの受注方法において、

所定の通信路を介してアクセスしてきた発注者に対し、上記ロボット装置の変
更可能な項目に関する質問のデータを送信する第 1 のステップと、

上記質問に対する上記発注者の答えを反映させながら、上記ロボット装置を構
築するための所定のデータ処理を行う第 2 のステップと

を具えることを特徴とする受注方法。

【請求項 14】

上記変更可能な項目は、

上記ロボット装置の上記行動又は上記動作に関する仕様である
ことを特徴とする請求項 13 に記載の受注方法。

【請求項 15】

上記変更可能な項目は、

上記ロボット装置のデザインである
ことを特徴とする請求項 13 に記載の受注方法。

【請求項 16】

上記第 2 のステップでは、

上記質問に対する上記発注者の答えに基づいて当該発注者の嗜好及び又は生活環境を分析し、当該分析結果に応じた上記データ処理を行う

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載の受注方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は受注装置及び受注方法に関し、例えばネットワークを介してペットロボットを販売する販売システムに適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、外部入力や周囲の状況に応じて自律的に行動するようになされたロボットやぬいぐるみなどが数多く商品化されている。またこのような 3 次元空間上での実体を有せずに、パーソナルコンピュータや、ゲーム機及び電話などの携帯端末機器の内部においてデータとして保持され、これらパーソナルコンピュータ又は携帯端末機器のディスプレイ上において自律的に行動するキャラクタなども数多く登場している。

【0003】

なお以下においては、パーソナルコンピュータや、ゲーム機及び電話などの携帯端末機器、ロボット並びにぬいぐるみなどのハードウェア内においてソフトウェアとして記録媒体に保持されて存在し、行動又は動作することをプログラムされたキャラクタを仮想生物と呼ぶ。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところがかかる従来の仮想生物においては、感情傾向、本能傾向及び性格等の個性や、行動、動作及びサウンド等の行動形態が仕様により予め決められており、当該仕様が全てのユーザの嗜好や生活環境に適合しない問題があった。

【0005】

そこでこのような仮想生物において、個性や行動形態をユーザの嗜好及び生活

環境に合わせて設定することができるようにすれば、仮想生物としての面白みを向上させて、当該仮想生物のエンターテインメント性を向上させ得るものと考えられる。

【0006】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、仮想生物やロボット装置のエンターテインメント性を格段的に向上させ得る受注装置及び受注方法を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため本発明においては、仮想生物の受注装置において、発注者に対して仮想生物のソフトウェア及び又は当該ソフトウェアが格納された記録媒体を保持するハードウェアにおける変更可能な項目に関する質問のデータを送信する質問データ送信手段と、質問に対する発注者の答えを反映させながら、仮想生物及び又はハードウェアを生成するための所定のデータ処理を行うデータ処理手段とを設けるようにした。この結果この受注装置によれば、発注者の意志を反映した仮想生物やこれを保持するハードウェアを生成することができる。

【0008】

また本発明においては、仮想生物の受注方法において、発注者に対し、仮想生物のソフトウェア及び又は当該ソフトウェアが格納されたハードウェアにおける変更可能な項目に関する質問のデータを送信する第1のステップと、質問に対する発注者の答えを反映させながら仮想生物及び又はハードウェアを生成するためのデータ処理を行う第2のステップとを設けるようにした。この結果この受注方法によれば、発注者の意志を反映した仮想生物やこれを保持するハードウェアを生成することができる。

【0009】

さらに本発明においては、ロボット装置の受注装置において、発注者に対し、ロボット装置の変更可能な項目に関する質問のデータを送信する質問データ送信手段と、質問に対する発注者の答えを反映させながら、ロボット装置を構築するための所定のデータ処理を行うデータ処理手段とを設けるようにした。この結果

この受注装置によれば、発注者の意志を反映したロボット装置を構築することができる。

【0010】

さらに本発明においては、ロボット装置の受注方法において、発注者に対し、ロボット装置の変更可能な項目に関する質問のデータを送信する第1のステップと、質問に対する発注者の答えを反映させながら、ロボット装置を構築するための所定のデータ処理を行う第2のステップとを設けるようにした。この結果この受注方法によれば、発注者の意志を反映したロボット装置を生成することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0012】

(1) ペットロボットの構成

(1-1) 本実施の形態によるペットロボットの構成

図1において、1は全体として本実施の形態によるペットロボットを示し、胴体部ユニット2の前後左右にそれぞれ脚部ユニット3A～3Dが連結されると共に、胴体部ユニット2の前端部及び後端部にそれぞれ頭部ユニット4及び尻尾部ユニット5が連結されることにより構成されている。

【0013】

この場合胴体部ユニット2には、図2に示すように、このペットロボット1全体の動作を制御するコントローラ10と、このペットロボット1の動力源となるバッテリー11と、~~バッテリーセンサ12及び熱センサ13~~からなる内部センサ部14となどが収納されている。

【0014】

また頭部ユニット4には、このペットロボットの「耳」に相当するマイクロホン15と、「目」に相当するCCD (Charge Coupled Device) カメラ16と、タッチセンサ17と、「口」に相当するスピーカ18となどがそれぞれ所定位置に配設されている。

【0015】

さらに各脚部ユニット3A～3Dの関節部分や、各脚部ユニット3A～3D及び胴体部ユニット2の各連結部分、頭部ユニット4及び胴体部ユニット2の連結部分、並びに尻尾部ユニット5及び胴体部ユニット2の連結部分などにはそれぞれアクチュエータ $19_1 \sim 19_n$ が配設されている。

【0016】

そして頭部ユニット4のマイクロホン15は、ユーザから図示しないサウンドコマンドを介して音階として与えられる「歩け」、「伏せ」又は「ボールを追いかける」等の指令音を集音し、得られた音声信号S1をコントローラ10に送出する。またCCDカメラ16は、周囲の状況を撮像し、得られた画像信号S2をコントローラ10に送出する。

【0017】

さらにタッチセンサ17は、図1において明らかなように、頭部ユニット4の上部に設けられており、ユーザからの「撫でる」や「叩く」といった物理的な働きかけにより受けた圧力を検出し、検出結果を圧力検出信号S3としてコントローラ10に送出する。

【0018】

さらに胴体部ユニット2のバッテリーセンサ12は、バッテリー11のエネルギー残量を検出し、検出結果をバッテリー残量検出信号S4としてコントローラ10に送出し、熱センサ13は、ペットロボット1内部の熱を検出して検出結果を熱検出信号S5としてコントローラ10に送出する。

【0019】

コントローラ10は、マイクロホン15、CCDカメラ16、タッチセンサ17、バッテリーセンサ12及び熱センサ13から与えられる音声信号S1、画像信号S2、圧力検出信号S3、バッテリー残量信号S4及び熱検出信号S5などに基づいて、周囲の状況や、ユーザからの指令及びユーザからの働きかけの有無などを判断する。

【0020】

そしてコントローラ10は、この判断結果及び予めメモリ10Aに格納された

各種制御パラメータを含む制御プログラムに基づいて続く行動や動作を決定し、決定結果に基づいて必要なアクチュエータ $19_1 \sim 19_n$ を駆動させることにより、頭部ユニット 4 を上下左右に振らせたり、尻尾部ユニット 5 の尻尾 5 A を動かしたり、各脚部ユニット 3 A ~ 3 D を駆動して歩行させるなどの行動や動作を行わせる。なお以下においては、動作の集合を行動と定義して使用するものとする。

【0021】

またこの際コントローラ 10 は、必要に応じてメモリ 10 A に格納された所定の音声信号 S 6 をスピーカ 18 に与えることにより当該音声信号 S 6 に基づく音声を外部に出力させたり、このペットロボット 1 の「目」の位置に設けられた図示しない LED (Light Emitting Diode) を点滅させる。

【0022】

このようにしてこのペットロボット 1 においては、周囲の状況や、メモリ 10 A に格納された制御プログラム等に基づいて自律的に行動し得るようになされている。

【0023】

(1-2) 制御プログラムのソフトウェア構成

ここでペットロボット 1 における上述の制御プログラムのソフトウェア構成を図 3 に示す。この図 3 から明らかなように、制御プログラムは、意味変換オブジェクト 20、感情・本能生成オブジェクト 21、行動決定オブジェクト 22 及び行動生成オブジェクト 23 から構成されている。

【0024】

この場合、意味変換オブジェクト 20 は、マイクロホン 15、CCD カメラ 16、タッチセンサ 17、バッテリーセンサ 12 及び熱センサ 13 から与えられる音声信号 S 1、画像信号 S 2、圧力検出信号 S 3、バッテリー残量検出信号 S 4 及び熱検出信号 S 5 を入力し、これらに基づいて「叩かれた」、「撫でられた」、「ボールを検出した」、「バッテリー残量が少なくなった」、「内部温度が高くなった」等の特定の外部状態及び内部状態を認識し、認識結果を感情・本能生成オブジェクト 21 及び行動決定オブジェクト 22 に通知する。

【0025】

感情・本能生成オブジェクト21は、意味変換オブジェクト20から与えられる認識結果と、メモリ10Aに格納された制御パラメータの1つである個人情報24と、後述のように行動決定オブジェクト22から与えられる実行した行動を表す通知とに基づいてペットロボット1の感情及び本能の状態を決定し、当該感情及び本能の状態が所定レベルを越えた場合には、これを行動決定オブジェクト22に通知する。

【0026】

すなわち感情・本能生成オブジェクト21は、「喜び」、「悲しみ」、「怒り」、「驚き」、「恐怖」及び「嫌悪」の各情動の強さをそれぞれ表す合計6つのパラメータを保持する感情モデルと、「愛情欲」、「探索欲」、「運動欲」及び「食欲」の各欲求の強さをそれぞれ表す合計4つのパラメータを保持する本能モデルとを有している。

【0027】

またメモリ10Aには、個人情報24として、例えば「叩かれた」とときには「怒り」のパラメータを上げると共に「喜び」のパラメータを下げ、「撫でられた」とときには「喜び」のパラメータを上げると共に「怒り」のパラメータを下げ、ある行動を発現したときには「運動欲」のパラメータを上げると共に「喜び」のパラメータを上げるといったような、意味変換オブジェクト20の認識結果と、後述の行動決定オブジェクト22からの行動を行ったという通知とに対してどの情動又は欲求のパラメータの値を増加又は減少させるかといったデータが格納されている。

【0028】

そして感情・本能生成オブジェクト21は、意味変換オブジェクト20から与えられる認識結果や、行動決定オブジェクト22からの通知などに基づいて周期的に感情モデル又は本能モデルの対応する情動又は欲求のパラメータの値を個人情報に基づいて変更する。

【0029】

より具体的には、感情・本能生成オブジェクト21は、各情動について、その

情動の 1 周期前のパラメータ値を $E_{(n-1)}$ 、その周期中に与えられた認識結果及び行動決定オブジェクト 2 2 からの通知内容に基づき所定の演算により得られる数値を P 、その情動に対して予め設定された感度を表す係数値を k_e として、次式

【0 0 3 0】

【数 1】

$$E_{(n)} = k_e \times P + E_{(n-1)} \quad \dots\dots (1)$$

【0 0 3 1】

によりその情動の次の周期のパラメータ値 $E_{(n)}$ を算出し、その情動のパラメータ値をこのパラメータ値 $E_{(n)}$ に変更する。

【0 0 3 2】

また感情・本能生成オブジェクト 2 1 は、各欲求について、その欲求の 1 周期前のパラメータ値を $I_{(n-1)}$ 、その周期中に与えられた認識結果及び行動決定オブジェクト 2 2 からの通知内容に基づき所定の演算により得られる数値を Q 、その欲求に対して予め設定された感度を表す係数値を k_i として、次式

【0 0 3 3】

【数 2】

$$I_{(n)} = k_i \times Q + I_{(n-1)} \quad \dots\dots (2)$$

【0 0 3 4】

によりその欲求の次の周期のパラメータ値 $I_{(n)}$ を算出し、その欲求のパラメータ値をこのパラメータ値 $I_{(n)}$ に変更する。

【0 0 3 5】

そして感情・本能生成オブジェクト 2 1 は、このような各パラメータ値の更新処理の結果としていずれかの情動又は欲求のパラメータのパラメータ値がその情動又は本能に対して予め設定された値を越えたときに、これを行動決定オブジェクト 2 2 に通知する。

【0 0 3 6】

行動決定オブジェクト 2 2 は、意味変換オブジェクト 2 0 から与えられる認識

結果と、感情・本能生成オブジェクト 21 からの通知と、メモリ 10A に格納された制御パラメータの 1 つである行動モデル 25 とに基づいて続く行動や動作を決定し、決定結果を行動生成オブジェクト 23 に通知する。

【0037】

なおこの実施の形態の場合、行動決定オブジェクト 22 は、次の行動を決定する手法として、図 4 に示すような 1 つのノード（状態） $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ から他のどのノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ に遷移するかを各ノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ 間を接続するアーク $\text{ARC}_1 \sim \text{ARC}_{n+1}$ に対してそれぞれ設定された遷移確率 $P_1 \sim P_{n+1}$ に基づいて確率的に決定する確率オートマトンと呼ばれるアルゴリズムを用いる。

【0038】

より具体的には、メモリ 10A には行動モデル 25 として各ノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ ごとの図 5 に示すような状態遷移表 26 が格納されており、行動決定オブジェクト 22 がこれら状態遷移表 26 に基づいて続く行動を設定するようになされている。

【0039】

すなわち状態遷移表 26 においては、そのノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ において遷移条件とする入力イベント（認識結果）が「入力イベント」の行に優先順に列記され、その遷移条件についてのさらなる条件が「データ名」及び「データ範囲」の行における対応する列に記述されている。

【0040】

従って図 5 の状態遷移表で表されるノード NODE_{100} では、「ボールを検出 (BALL)」という認識結果が与えられた場合に、当該認識結果と共に与えられるそのボールの「大きさ (SIZE)」が「0 から 1000 の範囲 (0, 1000)」であることや、「障害物を検出 (OBSTACLE)」という認識結果が与えられた場合に、当該認識結果と共に与えられるその障害物までの「距離 (DISTANCE)」が「0 ～ 100 の範囲 (0, 100)」であることが他のノードに遷移するための条件となっている。

【0041】

またこのノード NODE_{100} では、認識結果の入力がない場合においても、行動決定オブジェクトが周期的に参照する感情・本能生成オブジェクト 21 内の感情モデル及び本能モデルの各情動及び各欲求のパラメータ値のうち、「喜び (JOY)」、「驚き (SURPRISE)」若しくは「悲しみ (SADNESS)」のいずれかのパラメータ値が「50～100の範囲 (50, 100)」であるときには他のノードに遷移することができるようになっている。

【0042】

また状態遷移表 26 においては、「他のノードへの遷移確率」の欄における「遷移先ノード」の列にそのノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ から遷移できるノード名が列記されると共に、「入力イベント名」、「データ値」及び「データの範囲」の各行に記述された全ての条件が揃ったときに遷移できる他の各ノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ への遷移確率が「他のノードへの遷移確率」の欄における「出力行動」の行に記述されている。なお「他のノードへの遷移確率」の欄における各行の遷移確率の和は 100 [%] となっている。

【0043】

従って図 5 の状態遷移表 26 で表されるノード NODE_{100} では、例えば「ボールを検出 (BALL)」し、そのボールの「大きさ (SIZE)」が「0～1000の範囲 (0, 1000)」であるという認識結果が与えられた場合には、「30 [%]」の遷移確率で「ノード NODE_{120} (node 120)」に遷移でき、そのとき「ACTION 1」の行動が出力されることとなる。

【0044】

そして行動モデル 25 は、このような状態遷移表 26 として記述されたノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ がいくつも繋がるようにして構成されている。そして行動決定オブジェクト 22 は、意味変換オブジェクト 20 から認識結果が与えられたときや、感情・本能生成オブジェクト 21 から通知が与えられたときなどに、メモリ 10A に格納されている対応するノード $\text{NODE}_0 \sim \text{NODE}_n$ の状態遷移表 26 を利用して次の行動や動作を確率的に決定し、決定結果を行動生成オブジェクト 23 に通知するようになされている。

【0045】

行動生成オブジェクト 23 は、行動決定オブジェクト 22 からの通知に基づいて、ペットロボット 1 が指定された行動や動作を発現するように、必要に応じて対応するアクチュエータ $19_1 \sim 19_n$ を駆動制御したり、メモリ 10A に格納された制御パラメータの 1 つであるサウンドデータファイル内のサウンドデータに基づいて、対応する音声信号 S6 (図 2) を生成してスピーカ 18 に送出したり、又はメモリ 10A に格納された制御パラメータの 1 つである発光データファイル内の発光データに基づいて、「目」の位置の LED を対応する発光パターンで点滅させる。

【0046】

このようにしてペットロボット 1 においては、制御プログラムに基づいて、自己及び周囲の状況や、ユーザからの指示及び働きかけに応じた自律的な行動を行うことができるようになっている。

【0047】

(2) 本実施の形態によるペットロボット販売システム 30 の構成

(2-1) ペットロボット販売システムの構成

ここで図 6 は、このようなペットロボット 1 を販売するためのネットワークシステム (以下、これをペットロボット販売システムと呼ぶ) 30 を示すものである。

【0048】

かかるペットロボット販売システム 30 においては、個人端末 31A~31C が衛星通信回線 32 や、ケーブルテレビジョン回線 33 又は電話回線 34 等を通じてインターネットプロバイダ 35 と接続されると共に、当該インターネットプロバイダ 35 がインターネット 36 を介してペットロボット 1 の販売業者 37 が設置したサーバ 38 と接続され、さらに当該サーバ 38 に一般公衆回線 39 を介して個人端末 31D が直接に接続されることにより構成されている。

【0049】

この場合、各個人端末 31A~31D は、一般家庭等に設置された通常のパーソナルコンピュータであり、インターネット 36 又は一般公衆回線 39 を介してサーバ 38 と通信し、当該サーバ 38 との間で必要なデータを送受信し得るよう

になされている。

【0050】

またサーバ38は、販売業者37がペットロボット1を電子商取引により販売する際の各種処理を行うWebサーバであり、インターネット36又は一般公衆回線39を介してアクセスしてきた個人端末31A～31Dに対して後述のような各種画面の画面データを送出したり、必要な画像データを生成して当該画像データに基づく画像を対応する画面上に表示させることができるようになされている。

【0051】

なおこのサーバ38の構成を図7に示す。この図7からも明らかなように、サーバ38は、インターネット36用のインターフェース回路を内蔵するLAN (Local Area Network) カード40と、一般公衆回線39用のインターフェース回路としてのモデム41と、サーバ38全体の制御を司るCPU42と、CPU42のワークメモリとしての半導体メモリ等である一時記憶メディア43と、サーバ38が後述のような処理を行うための各種データが格納されたハードディスク装置等のストレージメディア44とから構成されている。

【0052】

そしてサーバ38においては、インターネット36又は一般公衆回線39を介してアクセスしてきた個人端末31A～31Dから供給されるデータやコマンドをLANカード40又はモデム41を介してCPU42に取り込み、当該データやコマンドと、ストレージメディア44に格納されている制御情報とに基づいて所定の処理を実行する。

【0053】

そしてCPU42は、この処理結果に応じた対応する画面の画面データを必要に応じて生成してこれをLANカード40又はモデム41を介して対応する個人端末31A～31Dに送出するようになされている。

【0054】

(2-2) ペットロボット1の販売手順

次にこのペットロボット販売システム30におけるペットロボット1の販売手

順について説明する。このペットロボット販売システム30は、ペットロボット1の頭部ユニット4、胴体部ユニット2及び各脚部ユニット3A～3Dのデザインや、感情傾向、本能傾向及び性格などの内部状態、並びに行動、動作及びサウンド等の行動形態を、図8に示すペットロボット購入手順RTに従って購入者の嗜好及び生活環境に合わせた仕様で購入できるようにしたものである。

【0055】

すなわちペットロボット販売システム30では、まずペットロボット1の購入者が個人端末31A～31Dを用いてサーバ38にアクセスする（ステップSP1）。この結果、個人端末31A～31Dのディスプレイには、サーバ38から送信される画面データに基づいて、ペットロボット1のデザインに関して購入者が標準的なペットロボット1のデザインから変更可能な項目（以下、これらを変更可能デザイン項目と呼ぶ）を列記した例えば図9に示すようなデザイン選択画面50が表示される。

【0056】

ここでペットロボット1の場合、このような変更可能デザイン項目としては、図10に示すように、頭部ユニット4、胴体部ユニット2、各脚部ユニット3A～3D及び尻尾部ユニット5などのモジュール単位で分割された機能パーツの外形形状と、コネクタを介してハードウェア的に着脱可能なかつ特別の機能をもたないドレスアップパーツ（交換用の耳6A、6B（図1）、爪7（図1）、爪先及び尻尾5Aの先端など）の有無と、コネクタを介さずに着脱自在のドレスアップパーツ（帽子、衣装、サングラス、手袋、ピアス及び指輪等）の有無と、ペットロボット1のカラーバリエーション（赤／青）と、ペットロボット1の模様（スケルトン／迷彩模様）となどがある。

【0057】

デザイン選択画面50では、これら全ての変更可能デザイン項目について、各変更可能デザイン項目ごとに、それぞれ複数の選択肢がイメージ画像51として表示される。そしてこのデザイン選択画面50では、これら変更可能デザイン項目について、マウス操作により所望する選択肢のイメージ画像51が表示されたボタン52を順次クリックしてゆくことによって、その変更可能デザイン項目に

対する選択を行うことができるようになされている。なおデザイン選択画面 50 では、変更可能デザイン項目ごとに、選択された選択肢のボタン 52 上に図 9 に示すようなマーク 53 が表示される。

【0058】

そして購入者は、これら全ての変更可能デザイン項目について、上述のようにして所望する選択肢を選択する（ステップ SP2）。

【0059】

一方、サーバ 38 の CPU 42 は、上述のようにして購入者が全ての変更可能デザイン項目について選択をし終わると、これら選択結果に応じてペットロボット 1 の全身のデザインを標準的なデザインから変更処理（ステップ SP3）し、かくして得られた画面データを個人端末 31A～31D に送出することにより、当該個人端末 31A～31D のディスプレイに例えば図 11 に示すような第 1 のシミュレーション画面 60 を表示させる（ステップ SP4）。

【0060】

この第 1 のシミュレート画面 60 は、上述のような選択の結果として実際にどのような外観のペットロボット 1 となるかをシミュレーション表示する画面であり、各変更可能デザイン項目に対する購入者の選択結果に応じてサーバ 38 の CPU 42 が生成したペットロボット 1 の 3 次元イメージ画像 61 がプレビュー欄 62 内に表示される。

【0061】

そしてこの第 1 のシミュレーション画面 60 では、画面右下に表示された第 1～第 4 の回転ボタン 63A～63D を押圧操作することによってプレビュー欄 62 内に表示された 3 次元イメージ画像 61 を対応する回転方向（矢印 $a_1 \sim a_4$ ）に回転させることができ、第 1～第 4 の回転ボタン 63A～63D の右側に表示されたズームインボタン 64A 又はズームアウトボタン 64B を押圧操作することによって当該 3 次元イメージ画像 61 を順次拡大又は順次縮小させることができるようになされている。

【0062】

そして購入者は、このように表示された 3 次元イメージ画像 61（すなわち発

注しようとするペットロボット1の外観)に基づいて購入するペットロボット1のデザインがこれで良いか否かを判断する(ステップSP5)。

【0063】

この場合購入者は、このデザインが気に入らなければキャンセルボタン65をクリックすれば良く、この場合にはこの後サーバ38から送信される画面データに基づいて、個人端末31A～31Dのディスプレイに再び上述のデザイン選択画面50(図9)が表示される。かくして購入者は、このデザイン選択画面50を利用して再び各変更可能デザイン項目について所望の選択肢を選択し直すことができる。

【0064】

また購入者は、3次元イメージ画像61が気に入った場合にはOKボタン66をクリックするようにする。この場合、個人端末31A～31Dのディスプレイには、第1のシミュレーション画面60に代え、この後サーバ38から送信される画像データに基づいて、図12(A)及び(B)に示すような質問画面70が表示される。

【0065】

この質問画面70は、ペットロボット1の内部状態及び行動形態のうち、変更可能な各項目(以下、これらをそれぞれ変更可能内部状態項目及び変更可能行動形態項目と呼ぶ)を、標準的な仕様から購入者の嗜好及び生活環境に合わせてカスタマイズするに際しての各種質問事項を列記したものである。

【0066】

ここでペットロボット1の場合、このような変更可能内部状態項目としては、図13に示すように、「感情傾向」(怒りやすい、喜びやすい、悲観しやすい等)や、「本能傾向」(なつきにくい、好奇心旺盛、ぐうたら、お腹が減りやすい等)、「性格」(陽気、陰気、わんぱく、引込み思案等)、「星座」(牡牛座、乙女座、天秤座等)、「干支」(犬、龍、羊等)などがある。また変更可能行動形態項目としては、「行動」(犬型、猫型又はロボット型の行動モデル等)、「動作」(感情・本能と動作の関係等)、「サウンド」(ワンワン、ニャンニャン等)、「発光」(感情・本能と発光パターンとの関係等)などがある。

【0067】

そして質問画面70では、これら変更可能内部状態項目及び変更可能行動形態項目を購入者の嗜好及び生活環境に合わせて変更するに際して、当該購入者の嗜好及び生活環境を聞き出すための「好みのソフトウェア」（図12（A））及び「ユーザの生活環境」（図12（B））に関する各種質問事項及びその質問事項に対する答えの選択肢が列記されている。

【0068】

例えば「好みのソフトウェア」については、質問事項として「ペットロボットのモーション」、「ペットロボットのサウンド」、「ペットロボットの行動タイプ」などが上げられ、これら質問事項に対する答えの選択肢としてそれぞれ「1. おしっこ 2. のび 3. バンザイ」、「1. ワンワン 2. あくび 3. レーザー」、「1. 犬型 2. 猫型 3. ロボット型」などが上げられている。

【0069】

また「ユーザの生活形態」については、質問事項として「ユーザの年齢」、「ユーザの職業」、「ユーザの部屋の広さ」などが上げられ、これら質問事項に対する答えの選択肢として「1. 0-10 2. 10-20 3. 30-40」などが上げられている。

【0070】

そして質問画面70では、これらの質問事項について、マウス操作により該当する選択肢を順次クリックしてゆくことによって、その質問事項に対する答えを選択することができ、選択された選択肢の文字の色が変化するようになされている。

【0071】

かくして購入者は、この質問画面70に記述された各質問事項について、該当する選択肢を順次クリックするようにして答えを入力するようにする（ステップSP7）。

【0072】

一方、サーバ38のCPU42（図7）は、このようにして得られた各質問事項に対する購入者の答えに基づいて各変更可能内部状態項目及び各変更可能行動

形態項目に対するユーザの嗜好や、当該ユーザの生活環境を分析し（ステップ S P 8）、当該分析結果に基づいて、予めストレージメディア 4 4 に格納されているペットロボット 1 の標準的な各種制御パラメータを変更処理する（ステップ S P 9）。

【0073】

具体的に、CPU 4 2 は、変更可能内部状態項目のうちの「感情傾向」に関する処理として、上述した感情・本能生成オブジェクト 2 1（図 3）の各情動の係数 k_e の値をそれぞれ修正して入力に対する各情動の変化量を変更することにより、ペットロボット 1 を怒りやすく又は喜びやすくさせたり、上述のメモリ 1 0 A に格納される個人情報 2 4（図 3）を修正することにより、ある特定の入力に対してある情動のパラメータ値を上下させるようにする。

【0074】

また CPU 4 2 は、「本能傾向」に関する処理として、感情・本能生成オブジェクト 2 1 の各欲求の係数 k_i の値を変更して入力に対する各欲求の変化量を変更することにより、ペットロボット 1 の本能傾向をなつきにくく又は好奇心旺盛にさせたり、個人情報 2 4 を修正することにより、ある特定の入力に対してある欲求のパラメータ値を上下させるようにする。

【0075】

さらに CPU 4 2 は、「性格」に関する処理として、感情・本能生成オブジェクト 2 1 の各情動及び各欲求の係数 k_e 、 k_i の値をそれぞれ変更するようにして入力に対する各情動及び各欲求の変化量を変更することにより性格を陽気又は陰気にさせたり、個人情報 2 4 を修正することにより、ある特定の入力に対してある情動及び又はある欲求のパラメータ値を上下させるようにする。

【0076】

さらに CPU 4 2 は、「星座」に関する処理として、現在の年月日から「星座」を決定すると共に、感情・本能生成オブジェクト 2 1 の各情動及び各欲求の係数 k_e 、 k_i の値をそれぞれその「星座」に合わせて変更するようにして「感情傾向」、「本能傾向」及び「性格」を予め定められた傾向に変更し、かつ行動モデル 2 5（図 3）の対応箇所をその「星座」に合わせて後述のように修正するよ

うにしてペットロボット1が発現する行動パターンを変更する。

【0077】

例えば「牡牛座」の場合には「牛」のような「感情傾向」、「本能傾向」及び「性格」をもつように感情・本能生成オブジェクト21の各情動及び各欲求の係数 k_e 、 k_i の値をそれぞれ変更する一方、「牛」を模写した行動パターンが多く発現されるように行動モデル25を変更する。また「乙女座」の場合には、「女性（又は雌）」らしい「感情傾向」、「本能傾向」及び「性格」をもつように感情・本能生成オブジェクト21の各情動及び各欲求の係数 k_e 、 k_i の値をそれぞれ変更する一方、「女性（又は雌）」らしい行動パターンが多く発現されるように行動モデル25を変更する。

【0078】

これと同様にしてCPU42は、「干支」に関する処理として、現在の年月日から「干支」を決定すると共に、感情・本能生成オブジェクト21の各情動及び各欲求の係数 k_e 、 k_i の値をそれぞれその「干支」に合わせて変更するようにして「感情傾向」、「本能傾向」及び「性格」を予め定められた傾向に変更し、かつ行動モデル25の対応箇所を後述のようにその「干支」に合わせて修正するようにしてペットロボット1が発現する行動パターンを変更する。

【0079】

例えば「犬」の場合には「犬」のような「感情傾向」、「本能傾向」及び「性格」をもつように感情・本能生成オブジェクト21の各情動及び各欲求の係数 k_e 、 k_i の値をそれぞれ変更する一方、「犬」を模写した行動パターンが多く発現されるように行動モデル25を変更する。

【0080】

一方、CPU42は、各変更可能行動形態項目のうちの「行動」に関する処理として、上述のようにメモリ10Aに格納される行動モデル25（図3）の対応箇所を修正するようにしてペットロボット1の行動を変更する。例えば行動モデル25のあるノードにおいて、『感情・本能モデル生成オブジェクト21における「怒り」の情動のパラメータ値が「100」のときに遷移確率「50 [%]」で「パンチ」の動作を発現し、かつこのとき「パンチ」用のサウンドデータを再

生すると共に「パンチ」用の発光データを再生する』のように定義されている場合において、「怒り」の情動のパラメータ値の「100」を「90」に修正したり、遷移確率「50 [%]」を「80 [%]」に修正したり、発現する行動、サウンド、発光パターンを変更、削除又は追加するようにして行動モデル25を修正する。

【0081】

またCPU42は、「動作」に関する処理として、該当するモーションデータ（動作を生成するためのデータ）を追加又は削除したり、行動モデル25における「内部状態と動作との関連」が記録されている箇所を修正する。例えば行動モデル25のあるノードが『「喜び」のパラメータ値が「100」となったときに「バンザイ」の動作を発現する』のように記述されている場合、『「喜び」のパラメータ値が「100」となったときに「感激のポーズ」の動作を発現する』のように修正する。

【0082】

さらにCPU42は、「サウンド」及び「発光」に関する処理として、該当するサウンドや発光パターンを生成するためのサウンドデータ又は発光データを追加又は削除したり、行動モデル25における「内部状態とサウンドの関連」又は「内部状態と発光パターンの関連」が記録されている箇所を修正する。

【0083】

なお質問画面70の各質問事項に対する購入者の答えに応じてこれら各変更可能内部状態項目及び各変更可能行動形態項目のうちのどの項目をどのように変更するかは予め定められている。例えば図14に示すように、「ペットロボットのモーション」の質問事項に対する購入者の答えが「おしっこ」及び「のび」であった場合には、変更可能行動形態項目の「行動」及び「動作」が変更され、「おしっこ」及び「のび」の動作を生成するためのモーションデータが追加されると共に、「おしっこ」及び「のび」の動作を発現するように行動モデル25が修正される。

【0084】

また「ペットロボットの性格」の質問事項に対する購入者の答えが「素直」で

あった場合には、変更可能行動形態項目の「行動」及び変更可能内部状態関連項目の「性格」が変更され、「お手」の入力に対して100〔%〕お手を返すように行動モデル25が修正されると共に、「お手」の入力に対しては「喜び」のパラメータが上がるように個人情報24が修正される。

【0085】

そしてサーバのCPU42は、このような変更処理により標準的な各種制御パラメータを購入者の嗜好や生活環境に合わせてカスタマイズすると、対応する個人端末31A～31Dに所定の画面データを送出することにより、図15に示すような第2のシミュレーション画面80を当該個人端末31A～31Dのディスプレイに表示させる（ステップSP10）。

【0086】

この第2のシミュレーション画面80は、上述の質問画面70における各質問事項に対する購入者の答えの結果に基づいて、実際にどのような内部状態及び行動形態のペットロボット1となるかをシミュレーション表示する画面である。そしてこの第2のシミュレーション画面80では、上述のようにしてサーバ38のCPU42によって生成されたペットロボット1の3次元イメージ画像61がレビュー欄81に表示される。

【0087】

また第2のシミュレーション画面80では、レビュー欄81の左側にはいくつかの動き（例えば「歩く」、「バンザイ」「笑う」）と、いくつかのサウンド（例えば「あくび」、「ワンワン」）とにそれぞれ対応させて、複数のサンプルモーションボタン82A～82C及びサンプルサウンドボタン83A、83Bが設けられており、これらサンプルモーションボタン82A～82C又はサンプルサウンドボタン83A、83Bを押圧操作することによって、レビュー欄81に表示された3次元イメージ画像61に当該サンプルモーションボタン82A～82C又はサンプルサウンドボタン83A、83Bに応じた行動や動作を行わせたり、対応する音声を個人端末31A～31Dのスピーカから出力させたりすることができるようになされている。

【0088】

さらに第2のシミュレーション画面80では、プレビュー欄81の右側にプレイボタン84A及びストップボタン84Bが設けられており、プレイボタン84Aを押圧操作することによって、プレビュー欄81に表示されたペットロボット1の3次元イメージ画像61を上述のようにしてカスタマイズした各種制御パラメータに基づいて自律的に行動させることができ、ストップボタン84Bを押圧操作することによって、当該3次元イメージ画像61の行動を停止させることができるようになされている。

【0089】

なおこの第2のシミュレーション画面80でも、第1のシミュレーション画面60（図11）の第1～第4の回転ボタン63A～63D（図11）とそれぞれ同じ機能を有する第1～第4の回転ボタン85A～85Dと、第1のシミュレーション画面60のズームインボタン64A又はズームアウトボタン64Bとそれぞれ同じ機能を有するズームインボタン86A及びズームアウトボタン86Bとが設けられており、これによりプレビュー欄81に表示された3次元イメージ画像61を矢印 a_1' ～矢印 a_4' 方向に回転させたり、拡大又は縮小させたりすることができるようになされている。

【0090】

そして購入者は、この第2のシミュレーション画面80に表示された3次元イメージ画像61の行動パターンやサウンド等に基づいて購入するペットロボット1の内部状態及び行動形態等の仕様がこれで良いか否かを判断する（ステップS P11）。

【0091】

そして購入者は、この仕様が気に入らない場合にはキャンセルボタン87をクリックすれば良く、この場合にはこの後サーバ38から送信される画面データに基づいて、その個人端末31A～31Dのディスプレイに再び上述の質問画面70（図12）が表示される。かくして購入者は、この質問画面70を利用して再び各質問事項について選択肢を選択し直すことができる。

【0092】

これに対して購入者は、その仕様が良ければOKボタン88をクリックするよ

うにする。この場合には、その個人端末 3 1 A ~ 3 1 D のディスプレイに、第 2 のシミュレーション画面 8 0 に代えて、この後サーバ 3 8 から送信される画面データに基づいて、購入者が自己の氏名、住所、電話番号、口座番号及び電子メールアドレスなどの個人情報を記入するようになされた図示しない契約画面が表示される。

【0 0 9 3】

かくして購入者は、この契約画面内の各記入箇所に必要事項に記入することによって、上述の第 2 のシミュレーション画面 8 0 上に 3 次元イメージ画像 6 1 として表示された仕様のペットロボット 1 の購入契約を販売業者との間で締結することができる。

【0 0 9 4】

そして販売業者は、このようにして購入契約が締結されると、対応するソフトウェアを実際のペットロボット 1 のメモリ 1 0 A に格納した後、当該ペットロボット 1 を梱包して対応する購入者（購入者）に発送する（ステップ S P 1 2）。また販売業者は、これと共に又はこの後その代金を購入者（購入者）の口座から引き落とす（ステップ S P 1 3）。

【0 0 9 5】

このようにしてこのペットロボット販売システム 3 0 においては、購入者がその嗜好や生活環境に合わせた仕様のペットロボット 1 を発注し、受け取ることができるようになっている。

【0 0 9 6】

（3）本実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このペットロボット販売システム 3 0 では、購入者が個人端末 3 1 A ~ 3 1 D を用いてサーバ 3 8 にアクセスし、かくして表示されるデザイン選択画面 5 0 を用いて各変更可能デザイン項目について所望するデザインを選択する。

【0 0 9 7】

そしてサーバ 3 8 は、このような購入者の選択に基づいて自己の保有する標準的なペットロボット 1 のデザインを変更すると共に、当該変更したデザインのペ

ットロボット1をシミュレーション表示する。そして購入者は、このシミュレーションに基づいてデザインがその仕様で良いか否かを判断する。

【0098】

さらにこのシミュレーションに対して購入者が承認すると、今度は個人端末31A～31Dのディスプレイに各種質問事項及び当該質問事項に対する複数の選択肢が列記された質問画面70が表示される。かくして購入者は、これら質問に対して順次答えを選択する。

【0099】

このときサーバ38は、このようにして入力された各種質問事項に対する購入者の答えを分析し、分析結果に基づいて自己の保有する標準的なペットロボット1の各種制御パラメータをカスタマイズすると共に、当該カスタマイズした各種制御パラメータに基づいて行動するペットロボット1のシミュレーション表示する。そしてユーザは、このシミュレーションに基づいてこの仕様で良いか否かを判断し、良い場合には当該仕様のペットロボット1を発注する。

【0100】

従ってこのペットロボット販売システム30によれば、購入者が自己の嗜好や生活環境に応じたペットロボットを購入することができるため、購入したペットロボット1に対する購入者の愛着心や親近感を向上させて、ペットロボットとしての面白みを向上させることができる。

【0101】

またこのペットロボット販売システム30では、上述のようにデザイン選択画面50及び質問画面70における所望するデザインの選択や該当する答えの選択を択一方式で行うことができるため、購入者が自己の嗜好や生活環境に応じたペットロボットを購入するに際しての注文を容易化することができる。

【0102】

さらにこのペットロボット販売システム30では、サーバ38のCPU42によるデザインや、各種制御パラメータのカスタマイズの結果をシミュレーション表示するようにしているため、実際にどのようなペットロボット1を購入するかをイメージし易くすることができ、購入者が自己の理想により近いペットロボッ

ト 1 を購入し得るようにすることができる。

【0 1 0 3】

以上の構成によれば、購入者の嗜好や生活環境が反映された仕様のペットロボット 1 を発注できるようにしたことにより、購入者の当該ペットロボット 1 に対する愛着心や親近感を向上させることができ、かくしてペットロボット 1 のエンターテインメント性を向上させることができる。

【0 1 0 4】

(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、本発明による受注装置及び受注方法を、図 1 のように構成されたペットロボット 1 の販売システムであるペットロボット販売システム 3 0 に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ペットロボット 1 以外の 3 次元空間又はディスプレイ上で行動するこの他種々の仮想生物や、ロボット装置に本発明を広く適用することができる。

【0 1 0 5】

また上述の実施の形態においては、本発明による受注装置及び方法を、新規の購入者（発注者）に対してペットロボット 1 の販売を行うペットロボット販売システム 3 0 に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばペットロボット 1（又は仮想生物のプログラムを保持するハードウェア）を既に保有するユーザに対してプログラムだけを上述のように変更して配信するシステムにも適用することができる。

【0 1 0 6】

さらに上述の実施の形態においては、変更処理できる項目としてペットロボット 1 のデザイン及び制御プログラムを適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、デザイン及び制御プログラム以外の項目を変更可能項目とし、これを発注者の意志を反映させて変更できるようにしても良い。

【0 1 0 7】

この場合において、例えば販売対象がゲーム機器及び電話などの携帯端末機器の内部においてソフトウェアとして保持され、ディスプレイ上において行動する仮想生物である場合には、その携帯端末機器のデザインやハードウェアをも変更

可能項目とすることができる。

【0108】

さらに上述の実施の形態においては、発注者に対して仮想生物又はロボット装置の変更可能な項目に関する質問のデータを送信する送信手段と、質問に対する発注者の答えを反映させながら仮想生物又はロボット装置を生成するためのデータ処理（実施の形態においては各種制御パラメータのカスタマイズ等）を行うデータ処理手段とをサーバ38の同じCPU42により構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、データ処理手段をサーバ38と別体に設けるようにしても良い。

【0109】

さらに上述の実施の形態においては、「機能パーツ」、「ドレスアップパーツ」、「カラーバリエーション」及び「模様」を変更可能デザイン項目とし、「感情傾向」、「本能傾向」、「性格」、「星座」及び「干支」を変更可能内部状態項目とし、「行動」、「モーション」、「サウンド」及び「発光パターン」を変更可能行動形態項目とするようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これら以外の項目を変更可能デザイン項目、変更可能内部状態項目及び変更可能行動形態項目とするようにしても良い。

【0110】

この場合において、例えばCCDカメラ16、タッチセンサ17、LED等の各種センサの形状や機能等を変更可能デザイン項目としたり、「成長」するような仮想生物やロボット装置である場合には成長レベル（行動や動作の難易度や煩雑さのレベル）を変更可能内部状態項目とするようにしても良い。

【0111】

さらに上述の実施の形態においては、サーバ38が購入者の嗜好及び生活環境の両方を反映させてペットロボット1のカスタマイズを行うようにした場合について述べたが本発明はこれに限らず、購入者の嗜好及び生活環境の一方のみを反映させてペットロボット1をカスタマイズするようにしても良い。

【0112】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、仮想生物の受注装置及び受注方法において、発注者に対して仮想生物又はこれを保持するハードウェアの変更可能な項目に関する質問のデータを送信し、質問に対する発注者の答えを反映させながら、仮想生物及び又はハードウェアを生成するための所定のデータ処理を行うようにしたことにより、発注者の意志反映した仮想生物及び又はハードウェアを生成することができ、かくして仮想生物のエンターテインメント性を向上させ得る受注装置及び受注方法を実現できる。

【0 1 1 3】

また本発明によれば、ロボット装置の受注装置及び受注方法において、発注者に対し、ロボット装置の変更可能な項目に関する質問のデータを送信する質問データを送信し、質問に対する発注者の答えを反映させながら、ロボット装置を構築するための所定のデータ処理を行うようにしたことにより、発注者の意志反映したロボット装置を構築することができ、かくしてロボット装置のエンターテインメント性を向上させ得る受注装置及び受注方法を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態によるペットロボットの構成を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示すペットロボットの回路構成を示すブロック図である。

【図 3】

ペットロボットのソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 4】

確率オートマトンを示す概念図である。

【図 5】

状態遷移表を示す概念図である。

【図 6】

本実施の形態によるペットロボット販売システムの構成を示すブロック図である。

【図 7】

サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図 8】

ペットロボット購入手順を示すフローチャートである。

【図 9】

デザイン選択画面を示す略線図である。

【図 1 0】

変更可能デザイン項目の説明に供する略線図である。

【図 1 1】

第 1 のシミュレーション画面を示す略線図である。

【図 1 2】

質問画面を示す略線図である。

【図 1 3】

変更可能内部状態項目及び変更可能行動形態項目の説明に供する略線図である。

【図 1 4】

サーバにおけるソフトウェアの変更手順の説明に供する略線図である。

【図 1 5】

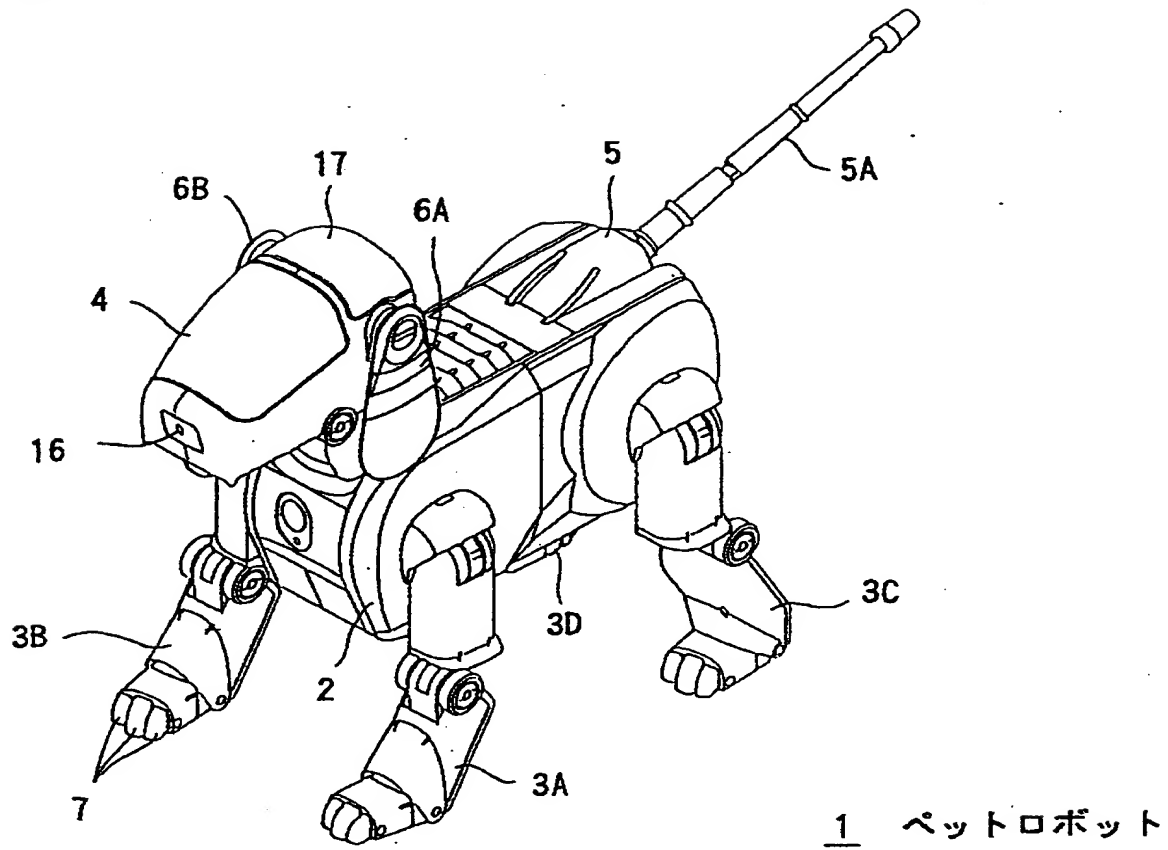
第 2 のシミュレーション画面を示す略線図である。

【符号の説明】

1 …… ペットロボット、1 0 …… コントローラ、1 0 A …… メモリ、3 0 ……
ペットロボット販売システム、3 1 A ~ 3 1 D …… 個人端末、3 7 …… 販売業者
、3 8 …… サーバ、4 2 …… C P U、5 0 …… デザイン選択画面、6 0、8 0 ……
シミュレーション画面、7 0 …… 質問画面。

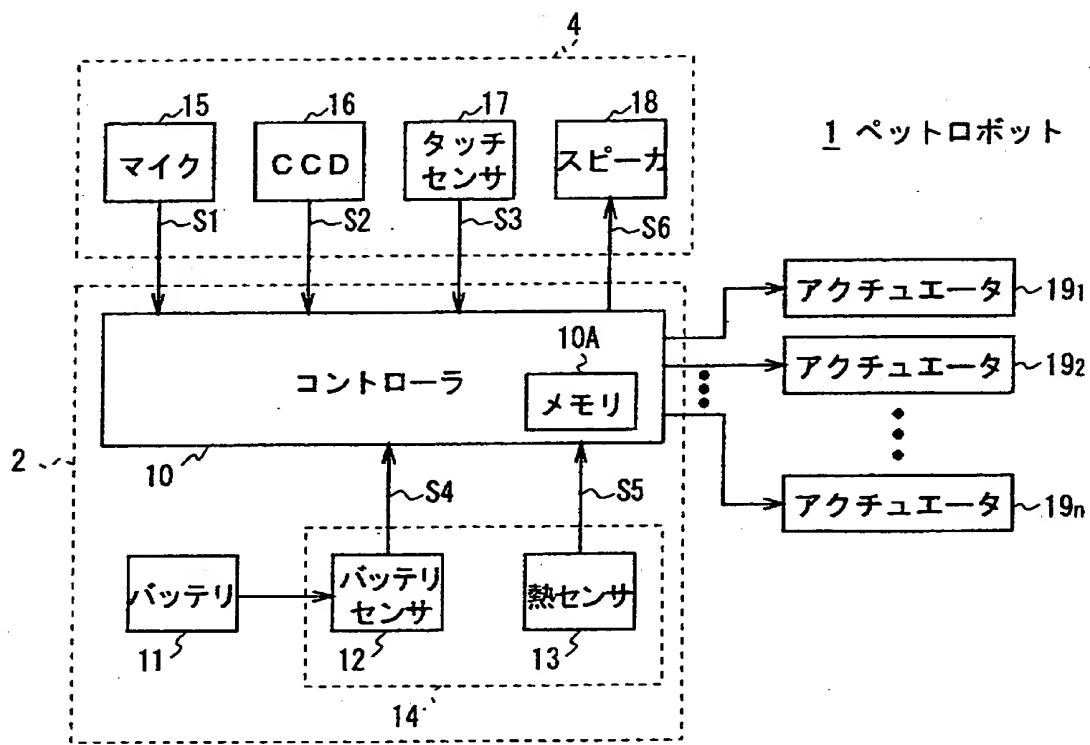
【書類名】 図面

【図 1】



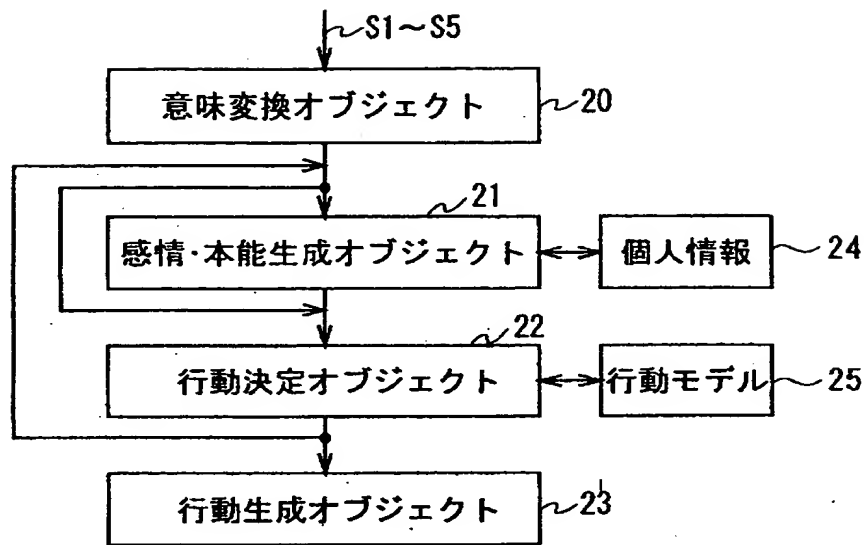
本実施の形態によるペットロボットの構成 (1)

【図2】



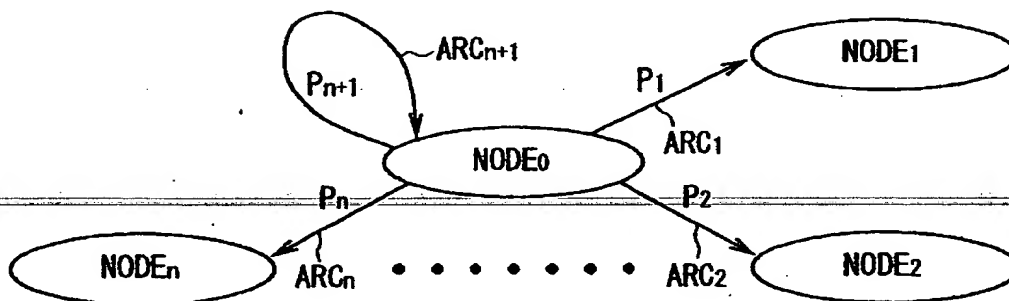
ペットロボットの構成（2）

【図 3】



ペットロボットの行動生成

【図 4】



確率オートマトン

【図5】

| NODE100 | | NODE120 | | | 他のノードへの遷移確率 Di | | | | node 600 | |
|----------|----------|----------|--------|----------|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| node 100 | 入力イベント名 | データ名 | データの範囲 | node 120 | node 120 | node 1000 | node 1000 | node 1000 | node 600 | node 600 |
| 遷移先ノード | | | | ACTION 1 | ACTION 2 | MOVE BACK | | | | ACTION 4 |
| 出力行動 | | | | | | | | | | |
| 1 | BALL | SIZE | 0.1000 | 30% | | | | | | |
| 2 | PAT | | | | 40% | | | | | |
| 3 | HIT | | | | 20% | | | | | |
| 4 | MOTION | | | | | 50% | | | | |
| 5 | OBSTACLE | DISTANCE | 0.100 | | | 100% | | | | |
| 6 | | JOY | 50.100 | | | | | | | |
| 7 | | SUPRISE | 50.100 | | | | | | | |
| 8 | | SUDNESS | 50.100 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

図5 状態遷移表

【図 6】

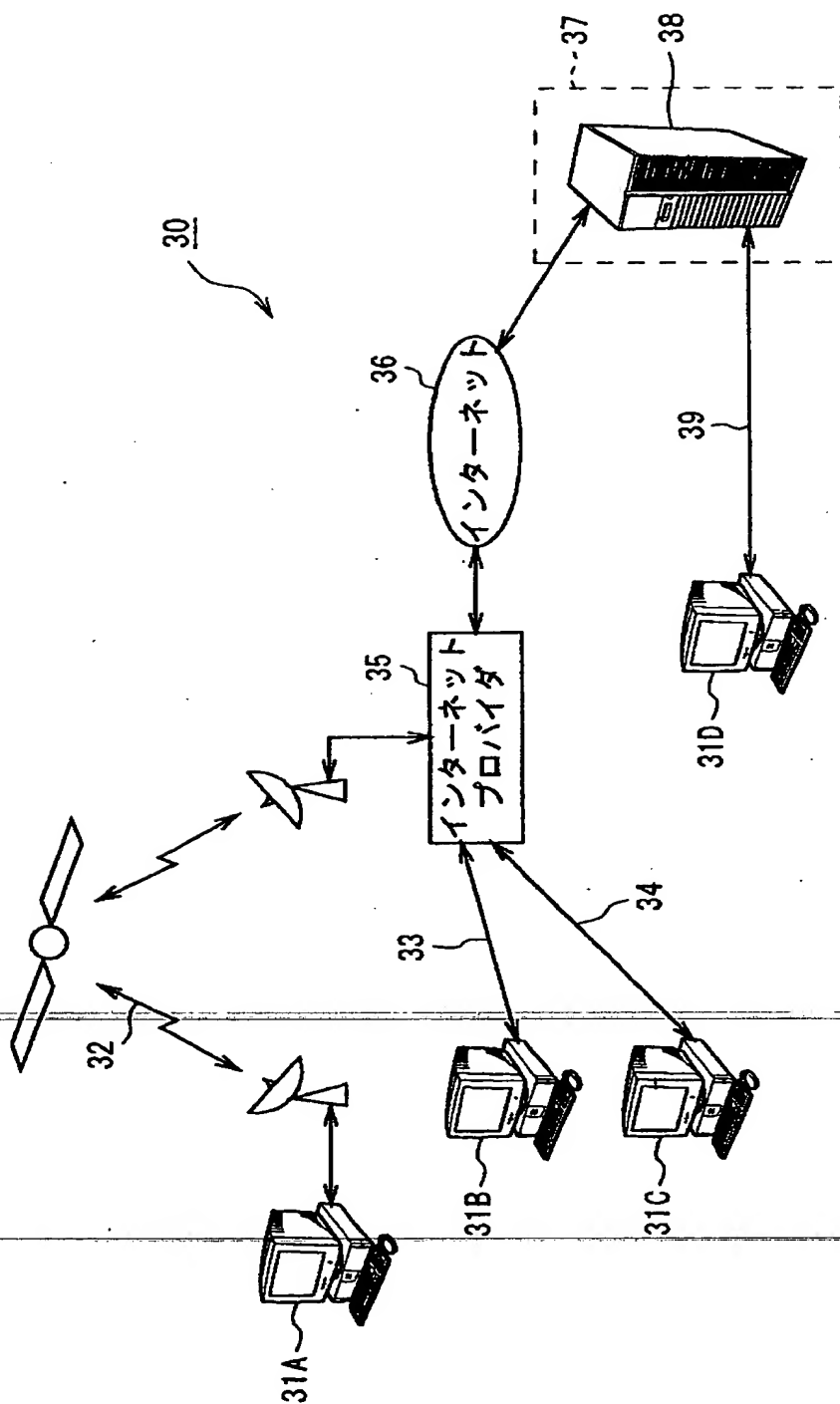
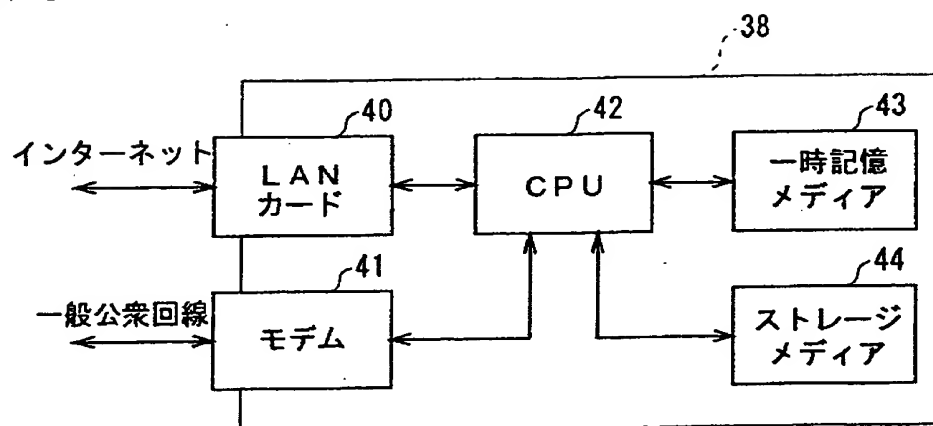


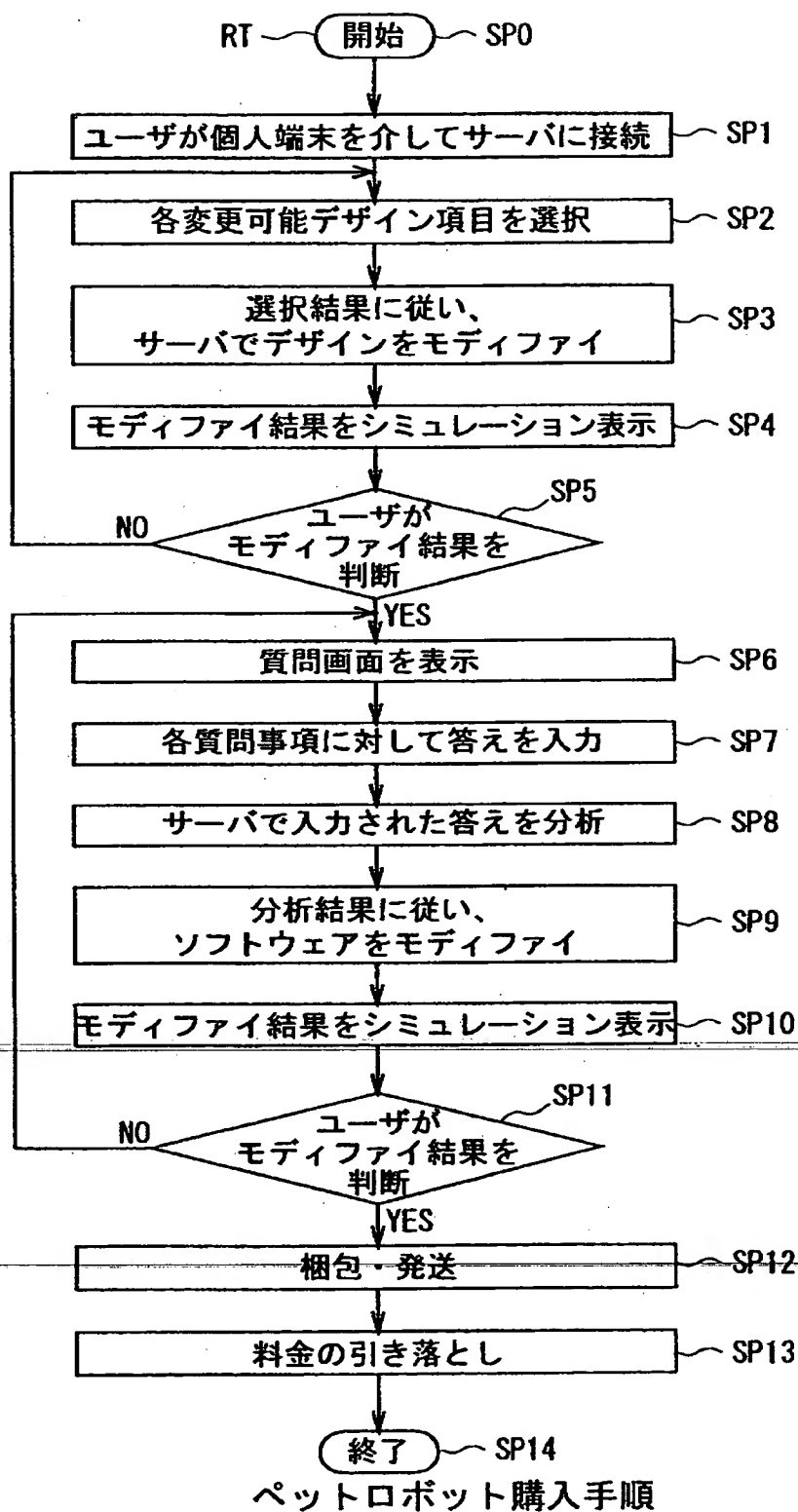
図6 本実施の形態によるペットロボット販売システムの構成

【図 7】

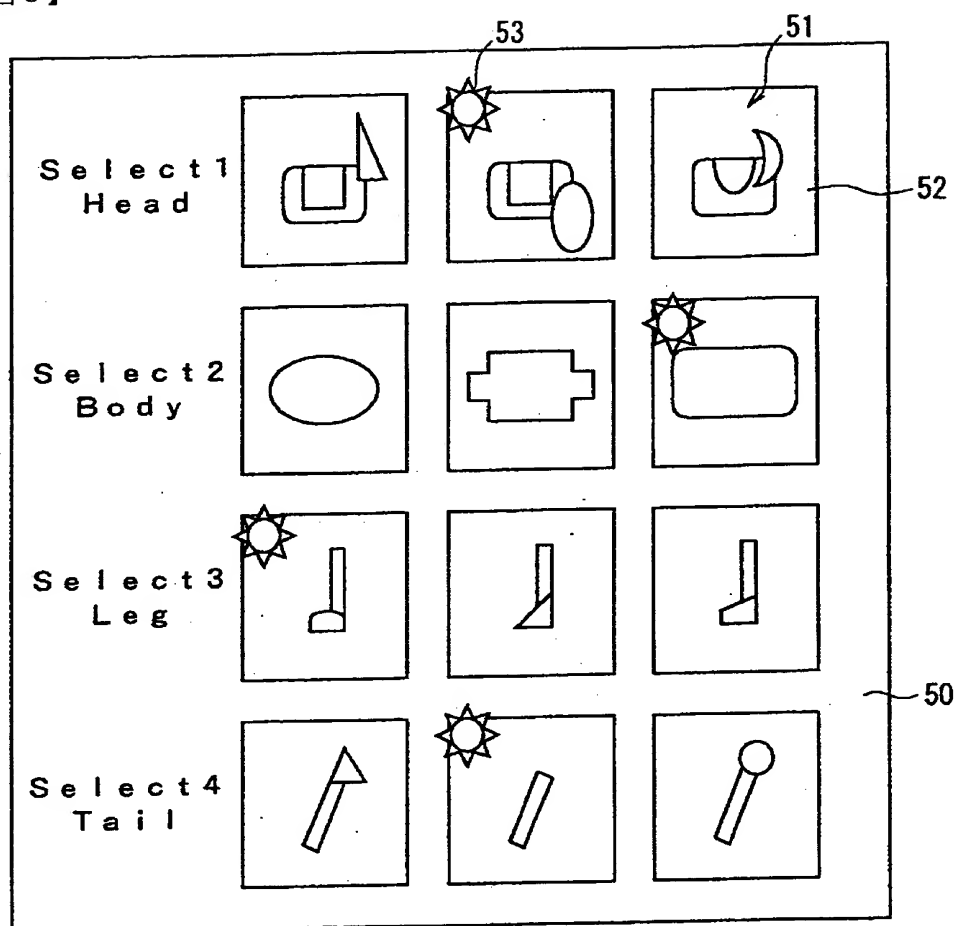


サーバの構成

【図 8】



【図 9】



デザイン選択画面

【図 10】

変更可能デザイン項目

- ・ 機能パーツ
 - ・ 首、脚、尻尾、などモジュール単位で分割されたパーツ。
- ・ デバイスパーツ
 - ・ カメラ、センサー、アクチュエータ、CPUボード、LEDなどデバイス単位で分割されたパーツ。
- ・ ドレスアップパーツ
 - ・ 交換用耳、爪、爪先、尻尾の先端など特定機能を持たないアクセサリ類。コネクタなどを介してハードウェア的に脱着可能なパーツ。
 - ・ 帽子、衣装、サングラス、手袋、アクセサリ（ピアス、指輪）など特定機能を持たないアクセサリ類。コネクタなどを介さない。
- ・ カラーバリエーション（赤／青）
- ・ 模様（スケルトン／迷彩模様）

変更可能デザイン項目

【図 11】

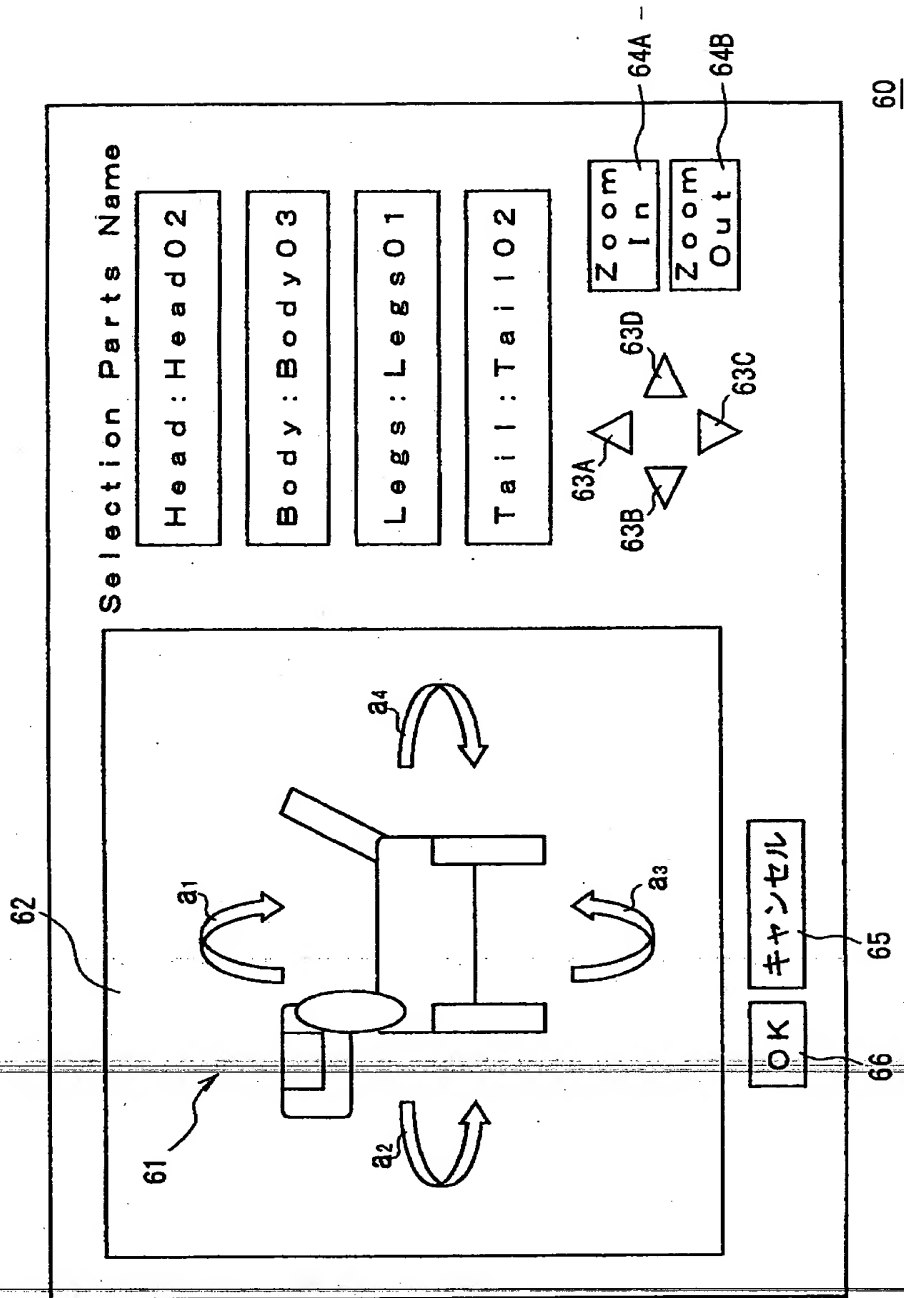


図 11 第 1 のシミュレーション画面

【図 1 2】

| (Question for Software) | (Question for User) |
|---|---|
| <p>Q 1 : ペットロボットのモーション</p> <p>1. おしっこ 2. のび 3. バンザイ</p> <p>Q 2 : ペットロボットのサウンド</p> <p>1. ワンワン 2. あくび 3. レーザー</p> <p>Q 3 : ペットロボットの行動タイプ</p> <p>1. 犬型 2. 猫型 3. ロボット型</p> <p>Q 4 : ペットロボットの性格</p> <p>1. やんちゃ 2. 怠け者 3. 素直</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p> | <p>Q 1 : ユーザの年齢</p> <p>1. 0-10 2. 10-20 3. 30-40</p> <p>Q 2 : ユーザの職業</p> <p>1. 学生 2. 会社員 3. 自営業</p> <p>Q 3 : ユーザの部屋の広さ</p> <p>1. 4畳以下 2. 6畳 3. 10畳以上</p> <p>Q 4 : ユーザの家族構成</p> <p>1. 独身 2. 新婚 3. 子供一人</p> <p>Q 5 : ユーザの使用する言語</p> <p>1. English 2. Japanese 3. French</p> <p>Q 6 : ユーザの生活時間帯</p> <p>1. 朝方 (AM 6 : 00-PM 9 : 00)</p> <p>2. 昼型 (AM 8 : 30-PM 12 : 00)</p> <p>3. 夜型 (AM 11 : 00-PM 3 : 00)</p> |

(A)

(B)

図 1 2 質問画面

【図 13】

変更可能内部状態項目

- ・感情傾向（怒りやすい／喜びやすい／悲観しやすい）
- ・本能傾向（なつきにくい／好奇心旺盛／ぐうたら／お腹が減りやすい）
- ・性格（陽気／陰気／わんぱく／引込み思案）
- ・星座（牡牛座／乙女座／天秤座）
- ・干支（犬／龍／羊）

変更可能行動形態項目

- ・行動データ
- ・モーションデータ
- ・サウンドデータ
- ・発光データ

変更可能内部状態項目及び変更可能行動形態項目

【図 1 4】

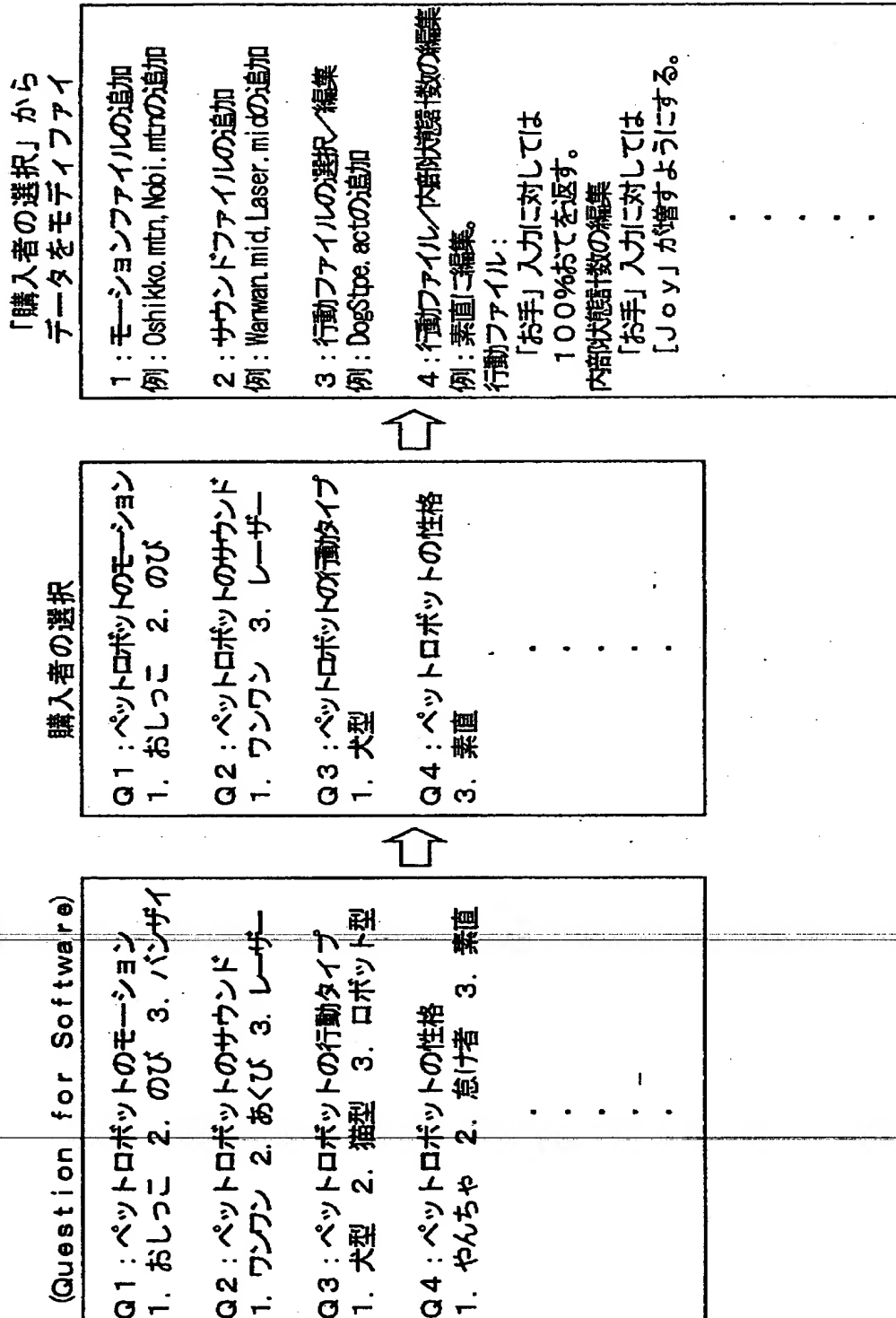


図 1 4 変更手順

【図15】

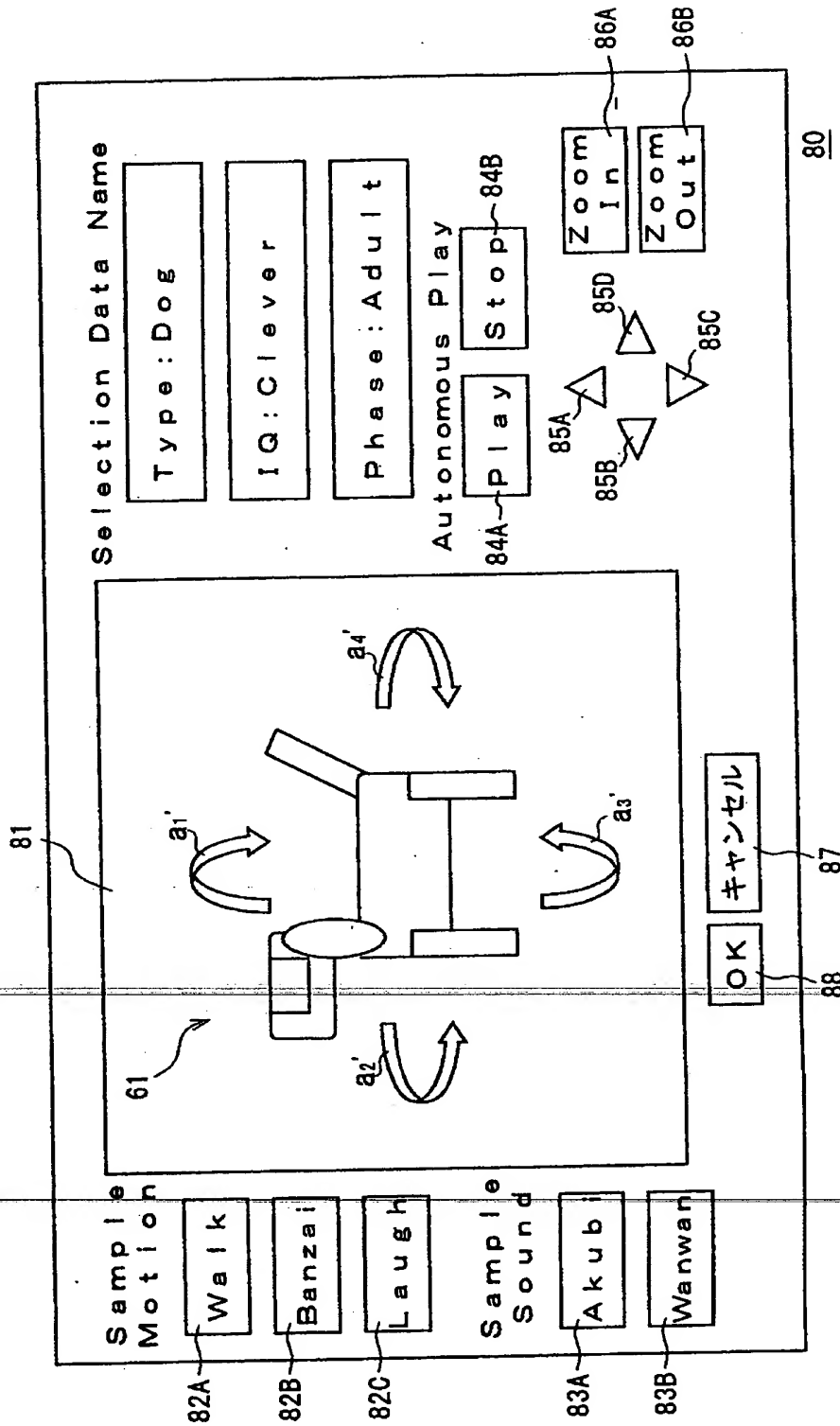


図15 第2のシミュレーション画面

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

仮想生物やロボット装置のデザインやプログラムに受注者の意志を反映させることができなかった。

【解決手段】

仮想生物やロボット装置の受注装置及び受注方法において、発注者に対して仮想生物若しくはこれを保持するハードウェア又はロボット装置の変更可能な項目に関する質問のデータを送信し、質問に対する発注者の答えを反映させながら、仮想生物若しくはこれを保持するハードウェア又はロボット装置を生成するための所定のデータ処理を行うようにしたことにより、発注者の意志を反映した仮想生物若しくはこれを保持するハードウェア又はロボット装置を生成することができ、かくして仮想生物やロボット装置のエンターテインメント性を向上させ得る受注装置及び受注方法を実現できる。

【選択図】 図 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)